

UDC 581.9(497.1) = 862
Izvorni znanstveni rad

ANALIZA ŽIVOTNIH OBLIKA I FLORNIH ELEMENTATA U FLORI BARANJE (HRVATSKA)

With Summary in English

BILJANA PANJKOVIĆ

(Pedagoški fakultet Sveučilišta u Osijeku)

Primljeno 15. 01. 1990.

Flora Baranje, sjeveroistočnog dijela Hrvatske, istraživana je u periodu 1986—1988. godine. U vegetaciji šuma, travnjaka, kamenoloma, utrina, močvarnoj, vodenoj i ruderalnoj vegetaciji načinjene su vegetacijske snimke površine 1 m² metodom slučajnih kvadrata, na principu ciriško-mompelješke škole.

Ukupno je utvrđeno 723 biljne svojte višeg bilja, te izvršena analiza životnih oblika i flornih elemenata.

Uvod

Iako su flora i vegetacija Baranje istraživane od strane mnogih autora (Ilijanić 1959, 1968; Balátová-Tuláčkova i Knežević 1975; Šegulja i Topić 1978, 1979, 1983; Trinajstić i Pavletić 1978; Godić 1980; Topić 1982, 1984, 1988, 1989; Rauš i Šegulja 1983; Rauš, Šegulja i Topić 1984, 1985, 1988; Topić i Kusulja 1986) ipak se ti rezultati ne mogu uvijek jednoznačno vezati uz današnji geografski pojam Baranje. Naime, često su istraživanja vezana za šire područje, tj. za Slavoniju i Baranju, a ponekad se odnose i na mađarski teritorij istog imena. Osim toga izgled krajolika se u mnogome promijenio u posljednjem stoljeću pa je došlo do kvalitativnih i kvantitativnih promjena u flori i vegetaciji. Zbog antropogenog utjecaja udio prirodne vegetacije, naročito travnjačke i močvarne znatno se smanjio. Zbog toga su u periodu 1986—1988 obavljena sustavna istraživanja flore na području Baranje.

U ovom radu prikazani su rezultati analize životnih oblika i flornih elemenata biljnih svojti zastupljenih u flori Baranje.

Objekt istraživanja i metode rada

Trogodišnja istraživanja flore Baranje provedena su u vegetaciji šuma, travnjaka, u močvarnoj, vodenoj, ruderalnoj i korovnoj vegetaciji. U tom periodu načinjeno je 700 vegetacijskih snimaka, na površini od 1m², metodom slučajnih kvadrata (Kershaw 1973), prema poznatim metodama ciriško-monpelješke škole (Braun-Blanquet 1964). Utvrđene su 723 svojte višeg bilja. Nomenklatura biljnih svojti uzeta je prema Ehrendorferu (1973).

Životni oblik određen je prema Landoltu (1977). Kod pravljenja spektra životnih oblika listopadni fanerofiti, listopadni nanofanero-fiti (I), vazdazeleni fanerofiti (N) i vazdazeleni nanofanero-fiti (I), uzimane su kao fanerofiti, drvenasti hamefiti (Z), i zeljasti hamefiti (C) kao hamefiti, terofiti i terofiti/hemikriptofiti (U) kao terofiti.

Florni elementi preuzeti su prema Gajiću (1980), jer mnoge svoje-te naše flore nedostaju kod srednjoevropskih autora. Florni elementi označeni su kraticama:

- evr. — euroazijski florni element
- subevr. — subeuroazijski florni element
- cirkevr. — m. — cirkumeuropsko mediteranski florni element
- cirk. — cirkumpolarni florni element
- subcirk. — subcirkumpolarni florni element
- koz. — kozmopolit
- se. — srednjoevropski florni element
- subse. — subsrednjoevropski florni element
- subm. — submediteranski florni element
- ilir. — ilirski florni element
- is. — subm. — istočnosubmediteranski florni element
- mak. — trak. — makedonsko-trakijski florni element
- srbalk. — srednjebalkanski florni element
- subatl. — subatlanski florni element
- subatl. — subm. — subatlansko-submediteranski florni element
- pont. — ca. — pontsko-centralnoazijski florni element
- pont. — pontski florni element
- pont. — is. — subm. — pontsko-istočno-submediteranski florni element
- subpont. — ca. — subpontsko-centralnoazijsko-submediteranski florni element
- pont. — pan. — pontsko-panonski florni element
- subpont. — subpontski florni element
- pont. — subm. — pontsko-submediteranski florni element
- subpont. — subm. — subpontsko-submediteranski florni element
- subpont. — ca. — subm. — subpontsko-centralnoazijsko-submediteranski florni element
- pont. — subm. — pan. — pontsko-submediteransko-panonski florni element
- adv. — adventivna biljka
- bor. — borealni florni element
- bor. — evr. — borealno-evroazijski florni element
- bor. — cirk. — borealno-cirkumpolarni florni element
- subsrbalk. — subsrednjebalkanski florni element
- subilir. — subilirski florni element
- subilir. — subpan. — subilirsko-subpanonski florni element
- subeuks. — subeuksinski florni element
- iran-euks. — iransko-euksinski florni element
- evroafr. — evropsko-afrički florni element
- subj.-sib. — subjužnosibirski

Popis biljnih svojti s naznačenim životnim oblicima i flornim elementima prikazan je u tablici 1.

Uspoređujući rezultate s radom Rauša i Šegulje (1983), gdje su sakupljeni dosadašnji podaci o flori Slavonije i Baranje zabilježeno je 56 novih svojiti (52 vrste i 4 podvrste) za područje Slavonije i Baranje. Ispred imena novo zabilježenih vrsta u tablici 1 nalazi se zvjezdica (*).

Analiza životnih oblika

Spektar životnih oblika pokazuje ovakav odnos biljnih svojiti:

H (Hemikryptophyta)	36.09% (216 takson)
T (Terophyta)	30.84% (223 taksona)
G (Geophyta)	17.70% (128 taksona)
P (Phanerophyta)	8.16% (59 taksona)
A (Hydrophyta)	3.73% (27 taksona)
C (Chamaephyta)	3.18% (23 taksona)
E (Epiphyta)	0.27% (2 taksona)

Veći udio hemikriptofita (36.09%) svrstava područje Baranje u srednoeuropsku oblast i izražava otpornost biljnih taksona na zimske hladnoće. Znatno udio terofita (30.84%) izražava suhoću područja Baranje (99 aridnih dana u godini) i veliki udio korovne vegetacije. Po podacima Topić (1982) u korovnoj vegetaciji okopavina u Baranji i istočnom dijelu Slavonije terofiti su zastupljeni sa 69.2%. U flori Slavonije i Baranje (Rauš i Šegulja 1983) manji je udio terofita (25%) nego u flori Baranje, jer klima u Baranji ima izraženije suše odlike, naročito u sjeveroistočnim dijelovima (Kolić 1965). Hemikriptofiti su najzastupljeniji u Baranji kao i u Slavoniji i Baranji.

Analiza flornih elemenata

Spektar flornih elemenata pokazuje ovakav odnos biljnih svojiti:

Evr.	30.98% (224 svojite)
Se.	20.88% (151 svojta)
Pont. - ca.	14.79% (107 svojti)
Submed.	9.12% (66 svojti)
Cirk.	9.12% (66 svojti)
Kosm.	6.22% (45 svojti)
Adv.	5.39% (39 svojti)
Subatl.	2.76% (20 svojti)
Bor.	0.55% (4 svojte)
Iran. - euks.	0.13% (1 svojta)

Analizom flornih elemenata vidljivo je da se u flori Baranje javlja niz flornih elemenata iz različitih flornih područja. Takva raznolikost uvjetovana je reljefnim i klimatskim prilikama. Najviše ima predstavnika euroazijskog flornog elementa (30.98%) i srednoeuropskog flornog elementa (20.88%). Značajan je i udio pontsko-centralnoazijskog flornog elementa (14.79%). Povećanje udjela potonje skupine vidljivo je idući od zapadnog prema istočnom dijelu Hrvatske, kako u ukupnoj flori tako i u pojedinim tipovima vegetacije (Topić 1982). I iz toga je uočljivo da se na području naše zemlje preklapa nekoliko fitogeografskih područja. S toga gledišta područje Baranje je vrlo zanimljivo kao prijelazno, što se očituje u svim tipovima vegetacije, kako u prirodnim tako i u antropogenim zajednicama.

Tab. 1. Popis biljnih svojti s naznačenim životnim oblicima i florinim elementima

Tab. 1. List of plant taxons with life forms and floral elements

Biljna svojta	životni oblik	florni element
<i>Abutilon theophrasti</i> Med.	T	Adv.
<i>Acer campestre</i> L.	P	Subse.
<i>Acer negundo</i> L.	P	Adv.
<i>Acer platanoides</i> L.	P	Subse.
<i>Acer tataricum</i> L.	P	Pont.-pan.
<i>Achillea millefolium</i> L.	H	Evr.
<i>Achillea pannonica</i> Scheele	H	Evr.
* <i>Achillea setacea</i> W. & K.	H	Subpont.-ca.
<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy	U	Subpont.
<i>Acorus calamus</i> L.	G	Adv.
<i>Actaea spicata</i> L.	H	Evr.
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	G	Evr.
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	H	Evr.
* <i>Agropyron caninum</i> (L.) PB.	H	Cirk.
* <i>Agropyron intermedium</i> (Host) PB.	G	Pont.-ca. subm.
* <i>Agropyron pectinatum</i> (MB.) PB.	H	Evr.
* <i>Agropyron pungens</i> (Pers.) Roem. & Schult.	G	Subm.
* <i>Agropyron repens</i> (L.) PB.	G	Evr.
<i>Agrostis canina</i> L.	H	Evr.
<i>Agrostis gigantea</i> Roth	H	Subevr.
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	H	Subevr.
<i>Ajuga reptans</i> L.	H	Subse.
* <i>Alisma gramineum</i> Lej.	G	Cirk.
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	G	Kozm.
<i>Alliaria petiolata</i> (MB.) Cavard & Grande	U	Subse.
* <i>Allium ampeloprasum</i> L.	G	Evr.
<i>Allium angulosum</i> L.	G	Evr.
<i>Allium atropurpureum</i> W. & K.	G	Subsrbalk.
<i>Allium flavum</i> L.	G	Pont.-ca.-subm.
<i>Allium rotundum</i> L.	G	Pont.-subm.
<i>Allium schoenoprasum</i> L.	G	Cirk.
<i>Allium scorodoprasum</i> L.	G	Se.
<i>Allium sphaerocephalon</i> L.	G	Pont.-subm.
<i>Allium vineale</i> L.	G	Se.
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	P	Subse.
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	P	Bor.-cirk.
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol	H	Evr.
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	H	Subcirk.
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	T	Evr.
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	H	Evr.
<i>Althaea officinalis</i> L.	H	Subpont.-ca.
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.	U	Subse.
<i>Amaranthus crispus</i> (Lesp. & Thev.) Terracc.	T	Adv.
<i>Amaranthus deflexus</i> L.	U	Adv.
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	T	Adv.
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	T	Adv.
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	N	Adv.
<i>Anagallis arvensis</i> L.	T	Kozm.
<i>Anchusa arvensis</i> (L.) MB.	U	Subse.
<i>Anchusa officinalis</i> L.	H	Subse.
<i>Anemone nemorosa</i> L.	G	Kozm.
<i>Anthemis arvensis</i> L.	T	Subse.

<i>Anthemis cotula</i> L.	T	Kozm.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	H	Subevr.
<i>Anthriscus cerefolium</i> (L.) Hoffm.	T	Subpont.
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	H	Subse.
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	H	Subse.
<i>Antirrhinum majus</i> L.	C	Adv.
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	U	Subevr.
<i>Arabis glabra</i> (L.) Bernh.	U	Kozm.
<i>Arctium lappa</i> L.	H	Evr.
<i>Arctium minus</i> Bernh.	H	Subse.
<i>Arenonia agrimonoides</i> (L.) DC.	H	Is.-subm.
* <i>Arenaria leptocladus</i> (Rchb.) Guss.	T	Evr.
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	U	Evr.
<i>Aristolochia clematitis</i> L.	G	Subm.
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. & K. Presl	H	Subse.
<i>Artemisia annua</i> L.	T	Subj.-sib.
* <i>Artemisia campestris</i> L.	C	Subpont.-ca.
* <i>Artemisia incanescens</i> Jord.	H	Subm.
<i>Artemisia scoparia</i> W. & K.	H	Evr.
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	H	Cirk.
<i>Arum maculatum</i> L.	G	Se.
<i>Asclepias syriaca</i> L.	G	Adv.
<i>Asperugo procumbens</i> L.	T	Subj.-sib.
<i>Asperula cynanchica</i> L.	H	Subpont.-subm.
* <i>Asperula purpurea</i> (L.) Ehrend.	C	Subm.
<i>Asperula taurina</i> L.	G	Subpan.
<i>Aster novi-belgii</i> L.	G	Adv.
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	H	Subpont.-ca.
<i>Astragalus onobrychis</i> L.	H	Subpont.-ca.
<i>Atriplex patula</i> L.	T	Subcirk.
<i>Avena fatua</i> L.	T	Subevr.
<i>Avena sativa</i> L.	T	Adv.
<i>Avenochloa pubescens</i> (Huds.) Holub	H	Evr.
<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	A	Adv.
<i>Ballota nigra</i> L.	G	Subpont.
<i>Bellis perennis</i> L.	H	Subse.
<i>Bidens cernua</i> L.	T	Cirk.
<i>Bidens tripartita</i> L.	T	Evr.
<i>Botriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	H	Pont.-ca.-subm.
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) PB.	H	Subj.-sib.
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) PB.	H	Subj.-sib.
<i>Brassica napus</i> L.	U	Adv.
<i>Briza media</i> L.	H	Evr.
<i>Bromus arvensis</i> L.	T	Evr.
<i>Bromus erectus</i> Huds.	H	Subm.
* <i>Bromus hordaceus</i> subsp. <i>hordaceus</i> L.	T	Subm.
<i>Bromus japonicus</i> Thunb. ex Murray	T	Subm.
<i>Bromus racemosus</i> L.	T	Se.
* <i>Bromus rigidus</i> Roth	T	Subm.
<i>Bromus secalinus</i> L.	T	Subevr.
<i>Bromus squarrosus</i> L.	T	Subm.
<i>Bromus sterilis</i> L.	T	Subevr.
<i>Bromus tectorum</i> L.	T	Evr.
<i>Bryonia alba</i> L.	H	Subpont.
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I. M. Johnst.	U	Evr.
<i>Buglossoides purpureo-caerulea</i> (L.) I. M. Johnst.	C	Pont.-subm.
<i>Butomus umbellatus</i> L.	G	Evr.
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth	H	Evr.
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	H	Evr.
<i>Calamintha grandiflora</i> (L.) Moench	G	Subm.
* <i>Calamintha sylvatica</i> Bromf.	G	Subm.

<i>Calepina irregularis</i> (Asso) Thell.	U	Subm.
<i>Callitriche palustris</i> L. emend. Schotsman	A	Cirk.
<i>Caltha palustris</i> L.	H	Cirk.
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	G	Evr.
<i>Campanula patula</i> L.	U	Subse.
<i>Campanula persicifolia</i> L.	H	Evr.
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	G	Subse.
<i>Campanula rapuncululus</i> L.	H	Subevr.
<i>Campanula sibirica</i> L.	U	Subpont.
<i>Campanula trachelium</i> L.	H	Subevr.
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	U	Kozm.
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	U	Subcirk.
<i>Cardamine palustris</i> (Wimm. & Grab.) Peterm.	H	Cirk.
<i>Cardamine pratensis</i> L.	H	Cirk.
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	H	Pont.-ca.-subm.
<i>Carduus acanthoides</i> L.	H	Subse.
<i>Carduus nutans</i> L.	U	Subevr.
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	G	Subevr.
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	H	Evr.
<i>Carex digitata</i> L.	H	Subse.
* <i>Carex dioica</i> L.	G	Evr.
<i>Carex distans</i> L.	H	Evr.
<i>Carex divulsa</i> Stokes	H	Subcirk.
<i>Carex elata</i> All.	H	Subse.
<i>Carex flacca</i> Schreb.	G	Subevr.
<i>Carex gracilis</i> Curt.	H	Subse.
<i>Carex hirta</i> L.	G	Subevr.
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	G	Bor.-cirk.
<i>Carex panicea</i> L.	H	Cirk.
<i>Carex pendula</i> Huds.	H	Subatl.-subm.
<i>Carex praecox</i> Schreb.	G	Evr.
<i>Carex riparia</i> Curt.	G	Subcirk.
<i>Carex rostrata</i> Stokes ex With.	G	Cirk.
<i>Carex spicata</i> Huds.	H	Subse.
<i>Carex sylvatica</i> Huds.	H	Subcirk.
<i>Carex tomentosa</i> L.	G	Subj.-sib.
<i>Carex vesicaria</i> L.	G	Cirk.
<i>Carex vulpina</i> L.	H	Subevr.
<i>Carlina vulgaris</i> L.	H	Evr.
<i>Carpesium abrotanoides</i> L.	U	Pont.-subm.
<i>Carpesium cernuum</i> L.	U	Subm.
<i>Carpinus betulus</i> L.	P	Se.
<i>Carthamus lanatus</i> L.	T	Pont.-subm.
<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	U	Subatl.-subm.
<i>Centaurea cyanus</i> L.	U	Subm.
<i>Centaurea jacea</i> L.	H	Subevr.
* <i>Centaurea micranthos</i> S. G. Gmel.	H	Pont.-pan.
* <i>Centaurea stoebe</i> L.	H	Se.
<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce	U	Subj.-sib.
<i>Cephalanthera demasonium</i> (Mill.) Druce	G	Subse.
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	G	Subse.
<i>Cerastium arvense</i> L.	C	Cirk.
<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp. ex Pers.	T	Subatl.-subm.
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	U	Kozm.
<i>Cerastium glutinosum</i> Fries	T	Subse.
<i>Cerastium holosteoides</i> Fries emend. Hyl.	C	Kozm.
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	U	Subse.
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	A	Kozm.
<i>Cerintho minor</i> L.	U	Subpont.
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L.	H	Se.
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	U	Subse.
<i>Chamaecytisus supinus</i> (L.) Lk.	Z	Pont.-subm.

<i>Chelidonium majus</i> L.	H	Evr.
<i>Chenopodium album</i> L.	T	Kozm.
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	T	Evr.
<i>Chenopodium rubrum</i> L.	T	Cirk.
<i>Chondrilla juncea</i> L.	H	Pont.-ca.-subm.
<i>Chrysanthemum coronarium</i> L.	H	Adv.
<i>Chrysopogon gryllus</i> (L.) Trin.	H	Pont.-ca.-subm.
<i>Cichorium intybus</i> L.	H	Subevr.
<i>Circaea lutetiana</i> L.	G	Cirk.
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	G	Subevr.
<i>Cirsium canum</i> (L.) All.	H	Subpont.
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	H	Subevr.
<i>Clematis integrifolia</i> L.	H	Pont.-ca.
<i>Clematis vitalba</i> L.	P	Subatl.-subm.
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	G	Cirkevr.-m.
<i>Colchicum autumnale</i> L.	G	Se.
<i>Colutea arborescens</i> L.	N	Subm.
<i>Conium maculatum</i> L.	U	Subevr.
<i>Consolida regalis</i> S. F. Gray	T	Subse.
<i>Corwallaria majalis</i> L.	G	Cirk.
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	G	Kozm.
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	U	Adv.
<i>Cornus mas</i> L.	P	Pont.-subm.
<i>Cornus sanguinea</i> L.	N	Subse.
<i>Coronilla varia</i> L.	H	Subpont.
<i>Coronopus squamatus</i> (Forsk.) Asch.	U	Subatl.-subm.
<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. & Koerte	G	Subse.
<i>Corylus avellana</i> L.	N	Subse.
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	P	Subse.
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	P	Subse.
<i>Crataegus nigra</i> W. & K.	P	Subpan.
<i>Crataegus pentagyna</i> W. K.	P	Pont.-pan.
<i>Crepis biennis</i> L.	H	Subse.
* <i>Crepis rhoadifolia</i> MB.	U	Subpont.-subm.
<i>Crepis setosa</i> Hall.	T	Subm.
<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.	G	Pont.-subm.
<i>Cruciata laevipes</i> Opřz	G	Subse.
<i>Cucubalus baccifer</i> L.	G	Evr.
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	G	Kozm.
<i>Cynoglossum officinale</i> L.	U	Evr.
<i>Cyperus fuscus</i> L.	T	Subevr.
* <i>Cyperus longus</i> L.	G	Subevr.
<i>Cyperus michelianus</i> (L.) Delile	T	Subevr.
<i>Dactylis glomerata</i> L.	H	Subevr.
<i>Dactylis polygama</i> Horvatovszky	H	Se.
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	H	Subse.
<i>Datura stramonium</i> L.	T	Kozm.
<i>Daucus carota</i> L.	U	Subevr.
<i>Dentaria bulbifera</i> L.	G	Subse.
* <i>Dentaria trifolia</i> W. & K.	G	Iilir.
<i>De. curainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	U	Subevr.
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	H	Subm.
* <i>Dianthus giganteus</i>		
subsp. <i>croaticus</i> (Barb.) Tutin	H	Srbalk.
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	T	Kozm.
<i>Diplotaxis muralis</i> (L.) DC.	U	Subm.
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	H	Subm.
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	U	Subse.
<i>Dipsacus pilosus</i> L.	U	Subse.
* <i>Doronicum hungaricum</i> (Sedler) Rechb.	H	Subpan.
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	H	Kozm.

<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) PB.	T	Kozm.
* <i>Echinocystis lobata</i> (Michx.) Torr. & Gray	T	Adv.
<i>Echinops exaltatus</i> Schrad.	H	Subatl.
<i>Echium italicum</i> L.	U	Subm.
<i>Echium vulgare</i> L.	H	Subsc.
<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. & Schult.	H	Subcirk.
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	G	Kozm.
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	T	Adv.
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	H	Subevr.
<i>Epilobium palustre</i> L.	H	Cirk.
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	H	Subevr.
<i>Equisetum arvense</i> L.	G	Cirk.
<i>Equisetum palustre</i> L.	G	Cirk.
<i>Equisetum pratense</i> Ehrh.	G	Cirk.
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	U	Adv.
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	U	Evroz.
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	T	Subcirk.
<i>Eryngium campstre</i> L.	H	Subpont.-subm.
<i>Euonymus europaea</i> L.	N	Subse.
<i>Euonymus verrucosa</i> Scop.	N	Subpont.
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	H	Subse.
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	C	Subatl.-subm.
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	H	Evr.
<i>Euphorbia esula</i> L.	H	Evr.
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	T	Subevr.
* <i>Euphorbia lathyris</i> L.	U	Adv.
<i>Euphorbia lucida</i> W. & K.	H	Pont.-subpan.
<i>Euphorbia palustris</i> L.	H	Evr.
<i>Euphorbia salicifolia</i> Host	H	Pont.-pan.
<i>Euphorbia virgata</i> W. & K.	H	Subpont.-ca.
<i>Euphrasia rostkoviana</i> Hayne	T	Subse.
<i>Fagus sylvatica</i> L.	P	Se.
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	U	Pont.-ca.
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve	T	Subevr.
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	T	Evr.
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	H	Subevr.
<i>Festuca ovina</i> L.	H	Subevr.
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	H	Evr.
* <i>Festuca pseudovina</i> Hackel ex Wiesb.	H	Evr.
<i>Festuca rubra</i> L.	H	Cirk.
* <i>Festuca valesiaca</i> Schleich. ex Gaudin	H	Evr.
<i>Fragaria vesca</i> L.	H	Evr.
<i>Frangula alnus</i> Mill.	N	Subse.
<i>Fraxinus americana</i> L.	P	Adv.
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	P	Pont.-subm.
<i>Fraxinus ornus</i> L.	P	Subm.
<i>Fritillaria meleagris</i> L.	G	Subatl.-subm.
<i>Fumaria officinalis</i> L.	T	Subevr.
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	T	Subse.
<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker-G.	G	Evr.
<i>Galanthus nivalis</i> L.	G	Pont.-subm.
<i>Galega officinalis</i> L.	H	Subpont.-subm.
<i>Galeopsis ladanum</i> L.	U	Evr.
<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.	T	Subse.
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	T	Evr.
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	T	Adv.
<i>Galium album</i> Mill.	H	Subse.
<i>Galium aparine</i> L.	T	Evr.
<i>Galium mollugo</i> L.	H	Subse.
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	G	Subevr.
<i>Galium palustre</i> L.	G	Subevr.

<i>Galium sylvaticum</i> L.	G	Se.
<i>Galium uliginosum</i> L.	G	Subse.
<i>Galium verum</i> L.	G	Evr.
<i>Genista tinctoria</i> L.	Z	Subse.
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	H	Evr.
<i>Geranium columbinum</i> L.	T	Evr.
<i>Geranium dissectum</i> L.	T	Evr.
<i>Geranium molle</i> L.	U	Subevr.
<i>Geranium pusillum</i> Burm.	U	Subatl.-subm.
<i>Geranium robertianum</i> L.	U	Subcirk.
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	U	Evr.
<i>Geranium sanguineum</i> L.	H	Subpont.
<i>Geum urbanum</i> L.	H	Evr.
<i>Glechoma hederacea</i> L.	H	Evr.
<i>Glechoma hirsuta</i> W. & K.	H	Pont.-ca.-subm.
<i>Glyceria maxima</i> (Hartman) Holmberg	G	Cirk.
<i>Glycyrrhiza echinata</i> L.	H	Pont.-is.-subm.
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	T	Evr.
<i>Gratiola officinalis</i> L.	G	Cirk.
<i>Hedera helix</i> L.	I	Subatl.-subm.
<i>Helianthemum ovatum</i> (Viv.) Dunal	Z	Subse.
<i>Helleborus odoratus</i> W. & K. ex Willd.	H	Srbalk.
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	H	Evr.
<i>Hesperis sylvestris</i> Cr.	H	Subsrbalk.
<i>Hieracium baubini</i> Schult.	H	Subpont.-ca.
<i>Hieracium pilosella</i> L.	H	Subse.
<i>Hieracium sylvaticum</i> (L.) L.	H	Subse.
<i>Hieracium umbellatum</i> L.	H	Cirk.
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	G	Subcirk.
<i>Holcus lanatus</i> L.	H	Evr.
<i>Holosteum umbellatum</i> L.	T	Subevr.
<i>Hordeum murinum</i> L.	T	Subm.
<i>Hottonia palustris</i> L.	A	Subse.
<i>Humulus lupulus</i> L.	H	Subj.-sib.
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	A	Evr.
<i>Hypericum hirsutum</i> L.	H	Subevr.
<i>Hypericum perforatum</i> L.	H	Subevr.
<i>Hypochoeris maculata</i> L.	H	Evr.
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	T	Evr.
<i>Inula britannica</i> L.	H	Subse.
<i>Inula conyza</i> DC.	H	Subatl.-subm.
<i>Inula ensifolia</i> L.	G	Subpont.
<i>Inula salicina</i> L.	G	Subj.-sib.
<i>Iris pseudacorus</i> L.	G	Subse.
<i>Iris sibirica</i> L.	G	Evr.
<i>Juglans regia</i> L.	P	Subiran.-is.-subm.
<i>Juncus articulatus</i> L.	H	Cirk.
<i>Juncus bufonius</i> L.	T	Kozm.
<i>Juncus compressus</i> Jacq.	G	Evr.
<i>Juncus inflexus</i> L.	H	Subcirk.
<i>Juncus tenuis</i> Willd.	H	Adv.
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dum.	T	Subatl.-subm.
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	H	Subse.
<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Spreng.	H	Cirk.
* <i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) Domin.	H	Se.
<i>Lactuca sativa</i> L.	U	Adv.
<i>Lactuca serriola</i> L.	U	Subpont.-ca.-subm.
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) Ehrend. & Polatschek	C	Subse.
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	U	Subevr.
<i>Lamium maculatum</i> (L.) L.	H	Subse.
<i>Lamium orvala</i> L.	H	Iilir.

<i>Lamium purpureum</i> L.	U	Subse.
<i>Lappula squarrosa</i> (Retz.) Dum.	U	Evr.
<i>Lapsana communis</i> L.	U	Subse.
<i>Lathyrus aphaca</i> L.	T	Pont.-subm.
<i>Lathyrus hirsutus</i> L.	U	Subm.
* <i>Lathyrus inconspicuus</i> L.	T	Subm.
<i>Lathyrus latifolius</i> L.	G	Subm.
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	G	Subevr.
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	G	Subj.-sib.
<i>Lavatera thuringiaca</i> L.	H	Pont.-ca.
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	T	Subm.
<i>Lemna minor</i> L.	A	Kozm.
<i>Lemna trisulca</i> L.	A	Kozm.
<i>Leontodon hispidus</i> L.	H	Subse.
<i>Leonurus cardiaca</i> L.	N	Evr.
<i>Leonurus marrubiastrum</i> L.	U	Evr.
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R. Br.	U	Subse.
<i>Lepidium graminifolium</i> L.	H	Subm.
<i>Lepidium ruderale</i> L.	U	Subse.
* <i>Lepidium virginicum</i> L.	U	Adv.
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	H	Se.
<i>Leucojum aestivum</i> L.	G	Subm.
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	N	Subse.
<i>Limosella aquatica</i> L.	T	Kozm.
<i>Linaria angustissima</i> (Loisel.) Borb.	H	Subm.
<i>Linaria gemistifolia</i> (L.) Mill.	H	Pont.-pan.
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	H	Subse.
<i>Lindernia procumbens</i> (Krock.) Philcox	T	Evr.
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	G	Subj.-sib.
<i>Lolium perenne</i> L.	H	Subse.
<i>Lonicera caprifolium</i> L.	N	Is.-subm.
<i>Loranthus europaeus</i> Jacq.	E	Subeuks.
<i>Lotus corniculatus</i> L.	H	Subse.
<i>Lotus tenuis</i> W. & K. ex Willd.	H	Subse.
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	H	Kozm.
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	H	Subj.-sib.
<i>Lycium barbatum</i> L.	N	Adv.
<i>Lycopus europaeus</i> L.	G	Subevr.
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	C	Subse.
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	H	Evr.
<i>Lythrum salicaria</i> L.	H	Pont.-ca.-subm.
<i>Malus sylvestris</i> Mill.	P	Subse.
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	U	Evr.
<i>Malva pusilla</i> Sm.	U	Evr.
<i>Malva sylvestris</i> L.	U	Evr.
<i>Marrubium peregrinum</i> L.	H	Pont.-pan.
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	T	Evr.
* <i>Matricaria discoidea</i> DC.	T	Adv.
<i>Medicago falcata</i> L.	H	Subpont.-ca.
<i>Medicago lupulina</i> L.	U	Subevr.
<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.	U	Subpont.-subm.
<i>Medicago prostrata</i> Jacq.	H	Subilir.-subpan.
<i>Medicago sativa</i> L.	H	Adv.
<i>Melanpyrum sylvaticum</i> L.	T	Bor.-evr.
<i>Melica ciliata</i> L.	H	Subm.
<i>Melilotus alba</i> Med.	U	Subse.
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall	U	Evr.
<i>Mentha arvensis</i> L.	G	Cirk.
<i>Mentha aquatica</i> L.	G	Evr.
* <i>Mentha austriaca</i> Jacq.	G	Cirk.
<i>Mentha longifolia</i> (L.) L.	G	Subse.
<i>Mentha piperita</i> L.	G	Kozm.

<i>Mentha pulegium</i> L.	G	Subse.
<i>Mentha verticillata</i> L.	G	Srbalk.
<i>Moenchia mantica</i> (L.) Bartl.	T	Is.-subm.
<i>Morus alba</i> L.	P	Adv.
<i>Morus nigra</i> L.	P	Adv.
* <i>Muscari botryoides</i> (L.) Mill.	G	Pont.-subm.
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	G	Subm.
<i>Muscari racemosum</i> (L.) Mill.	G	Subm.
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dum.	H	Se.
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill.	U	Subevr.
* <i>Myosotis collina</i> (Ehrh.) Hoffm.	T	Subse.
* <i>Myosotis laxa</i> subsp. <i>caespitosa</i> (K. F. Schultz) Hyl. ex Nordh.	U	Subevr.
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	G	Evr.
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	H	Evr.
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	A	Subcirk.
<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	A	Cirk.
<i>Najas marina</i> L.	A	Kozm.
<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	G	Kozm.
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	T	Mak.-trak.
<i>Nigella arvensis</i> L.	T	Subpont.-subm.
<i>Nonea pulla</i> (L.) DC.	H	Subpont.
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	A	Evr.
<i>Nymphaea alba</i> L.	A	Subse.
<i>Nymphoides peltata</i> (S. G. Gmel.) O. Kuntz	A	Evr.
<i>Odontites vulgaris</i> Moench	T	Subse.
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.	U	Subse.
<i>Oenothera biennis</i> L.	U	Adv.
<i>Ononis arvensis</i> L.	C	Subm.
<i>Ononis spinosa</i> L.	C	Subse.
<i>Onopordum acanthium</i> L.	H	Subpont.-subm.
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	G	Cirk.
<i>Orchis morio</i> L.	G	Subse.
<i>Orchis palustris</i> Jacq.	G	Subatl.-subm.
<i>Origanum vulgare</i> L.	G	Evr.
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.	T	Subm.
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	G	Subse.
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	P	Subm.
<i>Oxalis acetosella</i> L.	G	Cirk.
* <i>Oxalis fontana</i> Bunge	U	Adv.
* <i>Panicum capillare</i> L.	T	Adv.
* <i>Papaver albiflorum</i> (Bess.) Pacz.	U	Subpont.-subm.
<i>Papaver dubium</i> L.	U	Subpont.-subm.
<i>Papaver rhoeas</i> L.	U	Subevr.
<i>Parietaria officinalis</i> L.	H	Subm.
<i>Paris quadrifolia</i> L.	G	Subbor.-evr.
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch	P	Adv.
<i>Pastinaca sativa</i> L.	U	Evr.
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) Ball & Heyw.	T	Subpont.-subm.
<i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Moench	H	Subpont.
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	G	Cirk.
<i>Phleum pratense</i> L.	H	Subevr.
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	G	Kozm.
<i>Physalis alkekengi</i> L.	G	Subpont.-ca.-subm.
<i>Phytolacca americana</i> L.	H	Adv.
<i>Picris hieracioides</i> L.	H	Subpont.-ca.
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	H	Subj.-sib.
<i>Plantago altissima</i> L.	H	Is.-subm.
<i>Plantago lanceolata</i> L.	H	Evr.
<i>Plantago major</i> L.	H	Evr.
* <i>Plantago major</i> subsp. <i>intermedia</i> (Gord.) Arc.	H	Evr.

<i>Plantago media</i> L.	H	Evr.
<i>Poa annua</i> L.	U	Kozm.
<i>Poa bulbosa</i> L.	H	Subevr.
<i>Poa palustris</i> L.	H	Cirk.
<i>Poa pratensis</i> L.	H	Subcirk.
<i>Poa trivialis</i> L.	H	Subevr.
* <i>Polygala comosa</i> Schkuhr	H	Subj.-sib.
<i>Polygala major</i> Jacq.	H	Pont.-is.-subm.
<i>Polygala vulgaris</i> L.	H	Evr.
<i>Polygonatum latifolium</i> (Jacq.) Desf.	G	Pont.-subpan.
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	G	Cirk.
<i>Polygonum amphibium</i> L.	G	Subcirk.
<i>Polygonum aviculare</i> L.	T	Kozm.
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	U	Subcirk.
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	T	Subcirk.
<i>Polygonum minus</i> Huds.	U	Evr.
<i>Polygonum mite</i> Schrank	U	Se.
<i>Polygonum persicaria</i> L.	T	Evr.
<i>Populus alba</i> L.	P	Subj.-sib.
<i>Populus nigra</i> L.	P	Subse.
<i>Portulaca oleracea</i> L.	T	Kozm.
<i>Potamogeton crispus</i> L.	A	Kozm.
<i>Potamogeton gramineus</i> L.	A	Cirk.
<i>Potamogeton lucens</i> L.	A	Cirk.
<i>Potamogeton natans</i> L.	A	Kozm.
* <i>Potamogeton trichoides</i> Cham. & Schlecht	A	Subevr.
<i>Potentilla anserina</i> L.	A	Subcirk.
<i>Potentilla argentea</i> L.	H	Subpont.-ca.
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel	H	Evr.
<i>Potentilla micrantha</i> Ramond ex DC.	H	Subm.
<i>Potentilla recta</i> L.	H	Subpont.-ca.
<i>Potentilla reptans</i> L.	H	Evr.
<i>Potentilla supina</i> L.	U	Evr.
<i>Primula vulgaris</i> Huds.	H	Subevr.
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.	H	Pont.-subm.
<i>Prunella vulgaris</i> L.	H	Subevr.
<i>Prunus avium</i> L.	P	Subse.
<i>Prunus spinosa</i> L.	N	Subpont.
* <i>Prunus tenella</i> Batsch	P	Pont.-ca.
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	G	Subatl.-subm.
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn.	T	Subevr.
<i>Pulmonaria angustifolia</i> L.	H	Se.
<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	H	Subse.
<i>Pulsatilla pretensis</i> (L.) Mill.	H	Evr.
<i>Quercus cerris</i> L.	P	Is.-subm.
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	P	Subm.
<i>Quercus robur</i> L.	P	Subse.
<i>Ranunculus acris</i> L.	H	Subj.-sib.
<i>Ranunculus aquatilis</i> L.	A	Kozm.
<i>Ranunculus auricomus</i> L.	H	Evr.
<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth.	A	Evr.
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	G	Subs.
<i>Ranunculus flammula</i> L.	H	Evr.
<i>Ranunculus illyricus</i> L.	H	Subpont.
<i>Ranunculus lanuginosus</i> L.	H	Subs.
* <i>Ranunculus neapolitanus</i> Ten.	H	Is.-subm.
<i>Ranunculus polyanthemus</i> L.	H	Subpont.
<i>Ranunculus repens</i> L.	H	Evr.
<i>Ranunculus sardous</i> Cr.	T	Subse.
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	U	Cirk.
<i>Ranunculus strigulosus</i> Schur.	H	Evr.
<i>Reseda lutea</i> L.	U	Subse.

<i>Rhamnus catharticus</i> L.	N	Subpont.-ca.
<i>Rhinanthus minor</i> L.	T	Subse.
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Bess.	H	Subevr.
<i>Rorippa austriaca</i> (Cr.) Bess.	H	Subpont.
<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Bess.	H	Subevr.
<i>Rosa canina</i> L.	N	Subse.
<i>Rubus caesius</i> L.	N	Subj.-sib.
<i>Rubus canescens</i> DC.	N	Pont.-subm.
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	N	Se.
<i>Rumex acetosa</i> L.	H	Evr.
<i>Rumex acetosella</i> L.	H	Subcirk.
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	H	Subevr.
<i>Rumex crispus</i> L.	H	Evr.
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.	H	Subse.
<i>Rumex maritimus</i> L.	T	Kozm.
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	H	Subse.
<i>Rumex palustris</i> Sm.	U	Subse.
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	J	Subatl.-subm.
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	G	Evr.
<i>Salix alba</i> L.	P	Subevr.
<i>Salix caprea</i> L.	P	Evr.
<i>Salix fragilis</i> L.	P	Subse.
<i>Salix purpurea</i> L.	P	Subevr.
<i>Salix triandra</i> L.	N	Evr.
<i>Salvia glutinosa</i> L.	H	Subse.
<i>Salvia nemorosa</i> L.	H	Subpont.
<i>Salvia pratensis</i> L.	H	Subse.
<i>Salvia verticillata</i> L.	H	Subpont.-subm.
<i>Salvinia natans</i> L. All.	A	Cirk.
<i>Sambucus ebulus</i> L.	G	Subpont.-subm.
<i>Sambucus nigra</i> L.	N	Subse.
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	H	Evr.
<i>Sanicula europaea</i> L.	H	Evroafr.
<i>Saponaria officinalis</i> L.	H	Evr.
<i>Saxifraga bulbifera</i> L.	H	Is.-subm.
<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	H	Pont.-ca.
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	G	Kozm.
<i>Scilla bifolia</i> L.	G	Subatl.-subm.
<i>Sclerochloa dura</i> (L.) PB.	T	Subm.
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	H	Evr.
<i>Scutellaria altissima</i> L.	G	Pont.
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	G	Cirk.
<i>Scutellaria hastifolia</i> L.	G	Subpont.
<i>Sedum maximum</i> (L.) Hoffm.	H	Evr.
<i>Sedum sexangulare</i> L. emend. Grimm	C	Se.
<i>Senecio aquaticus</i> Hill	H	Subm.
<i>Senecio jacobaea</i> L.	H	Subevr.
<i>Senecio paludosus</i> L.	H	Evr.
<i>Senecio vulgaris</i> L.	U	Evr.
<i>Serratula tinctoria</i> L.	H	Subevr.
<i>Setaria glauca</i> (L.) PB.	T	Kozm.
<i>Setaria verticillata</i> (L.) PB.	T	Kozm.
<i>Setaria viridis</i> (L.) PB.	T	Subevr.
<i>Sherardia arvensis</i> L.	T	Kozm.
<i>Silene alba</i> (Mill.) E. H. L. Krause	U	Subevr.
<i>Silene otites</i> (L.) Wibel	H	Evr.
<i>Silene viriflora</i> L.	H	Subm.
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	H	Subevr.
<i>Sinapis arvensis</i> L.	T	Subevr.
* <i>Sisymbrium altissimum</i> L.	U	Subpont.-ca.
<i>Sisymbrium strictissimum</i> L.	H	Subpont.
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	U	Subevr.

<i>Sisymbrium orientale</i> L.	U	Pont.-ca.-subm.
<i>Sium lotifolium</i> L.	A	Subse.
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Z	Subevr.
<i>Solanum nigrum</i> L. emend. Miller	T	Kozm.
<i>Solidago canadensis</i> L.	G	Adv.
<i>Solidago gigantea</i> Ait.	G	Adv.
<i>Sonchus arvensis</i> L.	H	Evr.
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	U	Subevr.
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	U	Subevr.
* <i>Sonchus palustris</i> L.	H	Se.
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	H	Kozm.
<i>Sparganium erectum</i> L.	G	Subevr.
<i>Spirodela polyrrhiza</i> (L.) Schleid n	A	Kozm.
<i>Stachys annua</i> (L.) L.	T	Subpont.-subm.
<i>Stachys palustris</i> L.	G	Cirk.
<i>Stachys recta</i> L.	H	Subpont.
<i>Stachys sylvatica</i> L.	G	Subse.
<i>Stellaria graminea</i> L.	H	Evr.
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	U	Kozm.
<i>Stellaria nemorum</i> L.	H	Subse.
<i>Stellaria palustris</i> Retz.	H	Evr.
<i>Symphytum officinale</i> L.	H	Subse.
<i>Symphytum tuberosum</i> L.	G	Pont.-subm.
<i>Tamus communis</i> L.	G	Subatl.-subm.
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	H	Evr.
<i>Taraxacum officinale</i> Web.	H	Evr.
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Z	Subpont.-subm.
<i>Teucrium scordium</i> L.	H	Subse.
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	H	Subse.
<i>Thalictrum flavum</i> L.	H	Evr.
<i>Thalictrum lucidum</i> L.	H	Subevr.
* <i>Thesium divaricatum</i> Jan ex Mert. & Koch	G	Subm.
<i>Thlaspi arvense</i> L.	U	Subevr.
* <i>Thymus bracteosus</i> Vis. ex Benth.	C	Se.
* <i>Thymus pulegioides</i> L.	C	Subse.
<i>Thymus serpyllum</i> L. emend. Mill.	C	Se.
<i>Tordylium maximum</i> L.	U	Subm.
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Lk.	T	Evroafrr.
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	U	Subse.
<i>Tragopogon orientalis</i> L.	H	Evr.
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	H	Evr.
<i>Trapa natans</i> L.	A	Kozm.
<i>Trifolium alpestre</i> L.	H	Subpont.-ca.
<i>Trifolium canpestre</i> Schreb.	U	Subse.
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	U	Subse.
<i>Trifolium fragiferum</i> L.	H	Subse.
<i>Trifolium hybridum</i> L.	U	Subatl.-subm.
<i>Trifolium montanum</i> L.	H	Subpont.
<i>Trifolium pratense</i> L.	H	Subevr.
<i>Trifolium repens</i> L.	H	Subevr.
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) C. H. Schultz.	U	Evr.
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) PB.	H	Cirk.
<i>Tussilago farfara</i> L.	G	Subevr.
<i>Typha angustifolia</i> L.	G	Cirk.
<i>Typha latifolia</i> L.	G	Kozm.
* <i>Typha minima</i> Hoppe	G	Evr.
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	P	Subse.
<i>Ulmus minor</i> Mill.	P	Subm.
<i>Urtica dioica</i> L.	H	Evr.
<i>Urtica urens</i> L.	T	Evr.
<i>Utricularia vulgaris</i> L.	A	Cirk.
<i>Valeriana dioica</i> L.	H	Subse.

<i>Valeriana officinalis</i> L.	H	Evr.
<i>Valerianella carinata</i> Loisel.	U	Subpont.-subm.
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	T	Subm.
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich	T	Subpont.-subm.
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterrade	U	Subm.
<i>Verbascum blattaria</i> L.	U	Evr.
<i>Verbascum lychmitis</i> L.	H	Subpont.
<i>Verbascum nigrum</i> L.	H	Evr.
<i>Verbascum phlomoides</i> L.	U	Subpont.-subm.
<i>Verbascum phoeniceum</i> L.	H	Subpont.
<i>Verbena officinalis</i> L.	U	Kozm.
<i>Veronica agrestis</i> L.	T	Se.
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	H	Subcirk.
<i>Veronica arvensis</i> L.	T	Subse.
<i>Veronica austriaca</i> L.	C	Subpont.-subm.
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	G	Subse.
<i>Veronica hederifolia</i> L.	U	Subse.
* <i>Veronica longifolia</i> L.	H	Subse.
* <i>Veronica longifolia</i> subsp. <i>maritima</i> (L.) Soó & Borsos	H	Subse.
<i>Veronica montana</i> L.	G	Subse.
<i>Veronica persica</i> 'oir.	U	Adv.
<i>Veronica polita</i> Fries	T	Subse.
<i>Veronica praecox</i> All.	T	Pont.-subm.
<i>Veronica scutellata</i> L.	G	Cirk.
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	G	Subcirk.
<i>Veronica teucrium</i> L.	C	Evr.
* <i>Veronica triloba</i> (Opiz) Kera.	T	Subse.
<i>Veronica triphyllos</i> L.	T	Subse.
<i>Veronica verna</i> L.	T	Subse.
<i>Viburnum lantana</i> L.	N	Subm.
<i>Viburnum opulus</i> L.	N	Evr.
<i>Vicia angustifolia</i> L.	U	Subse.
* <i>Vicia cordata</i> Wulf. ex Sturm	U	Subse.
<i>Vicia cracca</i> L.	H	Evr.
<i>Vicia faba</i> L.	T	Subm.
<i>Vicia grandiflora</i> Scop.	U	Pont.-is.-subm.
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S. F. Gray	T	Evr.
<i>Vicia lathyroides</i> L.	U	Subse.
<i>Vicia pannonica</i> Cr.	U	Pont.-ca.-subm.
<i>Vicia sativa</i> L.	U	Subse.
<i>Vicia sepium</i> L.	H	Subse.
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	T	Subevr.
<i>Vicia villosa</i> Roth	U	Subpont.-subm.
<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>varia</i> (Host) Corb.	U	Subatl.-subm.
<i>Vinca minor</i> L.	Z	Subse.
<i>Viola alba</i> Bess.	H	Subm.
<i>Viola arvensis</i> Murray	U	Evr.
<i>Viola elatior</i> Fries	H	Subj.-sib.
<i>Viola hirta</i> L.	H	Subj.-sib.
<i>Viola adorata</i> L.	H	Subatl.-subm.
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	H	Se.
<i>Viola riviniana</i> Rchb.	H	Subse.
<i>Viola tricolor</i> L.	U	Evr.
<i>Viscaria viscosa</i> Aschers.	H	Subpont.-ca.
* <i>Viscum album</i> L.	E	Subevr.
* <i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Horkel ex Wimm.	A	Kozm.
<i>Xanthium strumarium</i> L.	T	Adv.
<i>Xeranthemum annuum</i> L.	T	Pont.-subm.

Literatura

- Balátová-Tuláčkova, E., M. Knežević, 1975: Beitrag zur Kenntnis der Überschwemmungswiesen in der Drava und Karašica-Aue (Nord-Jugoslawien). *Acta Bot. Croat.* 34, 63—80.
- Braun-Blanquet, J., 1964: Pflanzensoziologie Dritte Auflage Springer-Verlag, Wien—New York.
- Ehrendorfer, F., (edit.) 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Gajić, M., 1980: Pregled vrsta SR Srbije sa biljnogeografskim oznakama. Gl. Šum. fakulteta, 54, Beograd.
- Godić, Lj., 1980: Stepska flora v severozahodni Jugoslaviji. Razprave IV. razreda SAZU. XXII/4, 281—367.
- Horvat, I., V. Glavač, H. Ellenberg, 1974: Vegetation Südosteuropas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Ilijanić, Lj., 1959: Ekološko fitocenološka istraživanja nizinskih livada Hrvatske (doktorska disertacija). Zagreb.
- Ilijanić, Lj., 1968: Die Ordnung Molinietalia in der Vegetation Nordostkroatiens. *Acta Bot. Croat.* 26—27, 161—180.
- Kershaw, K. A., 1973: Quantitative and dynamic plant ecology. Edward Arnold, London.
- Knežević, M., S. Volenik, 1981: Atlas korovnih, ruderalnih i travnjačkih biljnih vrsta. Poljoprivredni fakultet. Osijek.
- Kolić, B., 1965: Klimatska analiza Beljskog lovno-šumskog područja. *Jelen.* 3, 7—23.
- Landolt, L., 1977: Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. Veröff. Geobot. Inst. ETH. Stiftung Rübel. 64, 1—207.
- Panjčković, B., 1989: Flora Baranje (frekvencija, abundancija biljnih svojiti i fitogeografska analiza). Magistarski rad. PMF. Zagreb.
- Rauš, Đ., N. Šegulja, 1983: Flora Slavonije i Baranje. *Glasnik za šum. pokuse.* 21, 179—211.
- Rauš, Đ., N. Šegulja, J. Topić, 1984: Vegetacijska karta SR Hrvatske, list Osijek. Zavod za katastar i geodetske poslove grada Zagreba. Zagreb.
- Rauš, Đ., N. Šegulja, J. Topić, 1985: Vegetacija sjeveroistočne Hrvatske. *Glasnik za šum. pokuse.* 23, 223—355. Zagreb.
- Rauš, Đ., N. Šegulja, J. Topić, 1988: Vegetacijska karta SR Hrvatske, list Sombor. Zavod za katastar i geodetske poslove grada Zagreba. Zagreb.
- Topić, J., 1982: Ekološka istraživanja korovne vegetacije okopavina u kontinentalnom području Hrvatske. Disertacija. PMF. Zagreb.
- Topić, J., 1984: Phytocenological and phytogeographical characteristics of the hoe weed vegetation in the continental part of Croatia. *Acta Bot. Croat.* 43, 273—284.
- Topić, J., B. Kusulja, 1986: Frequency and cover value of weeds in row crops of the continental part of Croatia. *Fragm. Herb. Jugoslavica.* 15 (2), 59—65.
- Topić, J., N. Šegulja, 1978: Novo nalazište vrste *Eleusine indica* (L.) Gaertn u Hrvatskoj. *Acta Bot. Croat.* 37, 229—230.
- Topić, J., N. Šegulja, 1978: *Azolla filiculoides* Lam. u Sremu i Slavoniji. Zbornik za prirodne nauke Matice Srpske. 55, 117—118.
- Topić, J., N. Šegulja, 1983: Nova nalazišta vrste *Eranthis hiemalis* (L.) Salisb. u Hrvatskoj. *Acta Bot. Croat.* 42, 145—147.
- Topić, J., 1968: Vegetation of the Special Zoological Reserve of Kopački Rit. *Hydrobiologia* 182, 149—160.
- Topić, J., 1989: A Method for the Evaluation of Environmental changes (manuscript).
- Trinajstić, I., Z. Pavletić, 1978: *Azolla filiculoides* Lam. u vegetaciji istočne Hrvatske. *Acta Bot. Croat.* 37, 159—162.

SUMMARY

LIFE FORM AND FLORAL ELEMENTS IN THE FLORA OF BARANJA (CROATIA)

Biljana Panjković

(Pedagogical Faculty University of Osijek)

This paper presents the results of analyses of the life form and floral elements in the flora of Baranja (723 species of vascular plants). The flora was investigated in the period 1986—1988. In the vegetation of the forests, lawns, quarries, meadows, swamps, waters, ruderal and weed vegetation, stands of 1 m² have been recorded, by the method of accidental square, according to the Zürich—Montpellier school principles.

An analysis of the life form shows the greatest share of hemi-cryptophyta (36.09%), which indicates that the area of Baranja belongs to the Middle European area, pointing at the resistance to winter cold. Considerable share of therophyta indicates the aridity of the area and great share of weed vegetation.

The majority of plants belong to the Euroasian floral element (30.98%) and Middle European floral element (20.88%), which coincide with the continental climate of Baranja, followed by plants of the Subpontic floral element.

Mr. Biljana Panjković
Pedagoški fakultet
Jože Vlahovića 9
YU-54000 Osijek (Jugoslavija)